IMPORTANT!
DO NOT DESTROY

¡IMPORTANTE!
NO DESTRUIR

Installation and Maintenance Manual

with Parts List

Manual de Instalación y Mantenimiento

con Lista de Partes

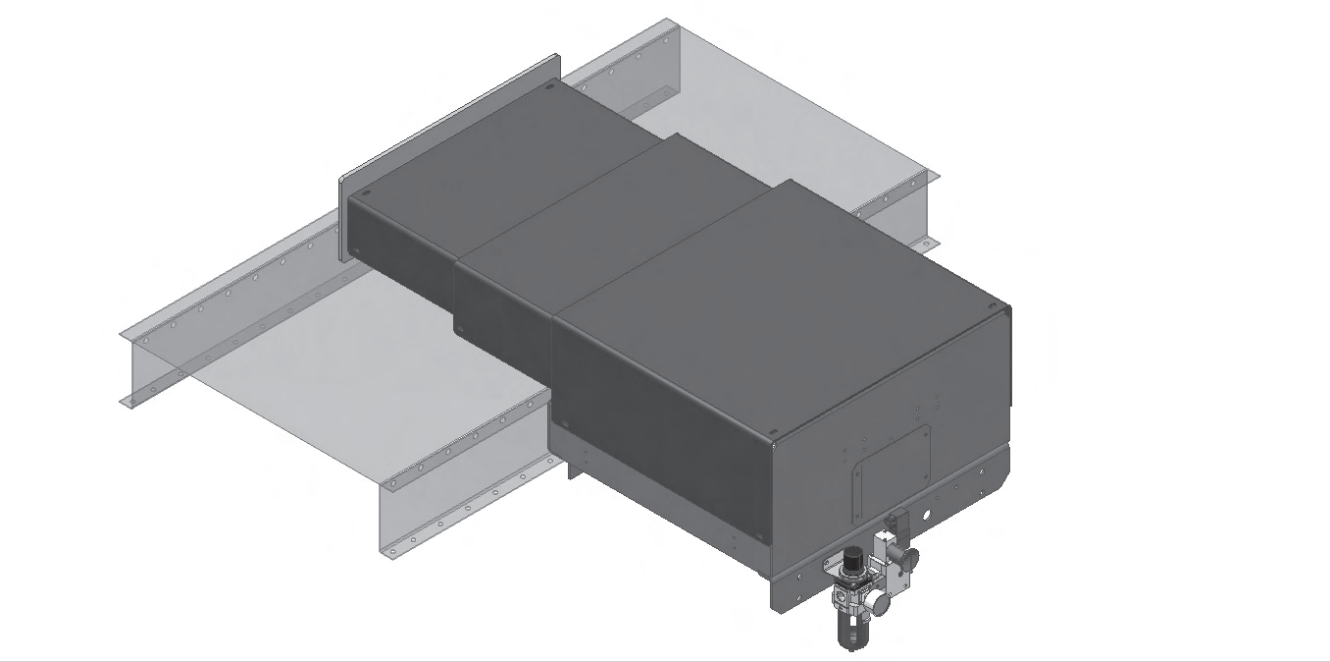
RECOMMENDED SPARE PARTS HIGHLIGHTED IN GRAY

LAS PARTES DE REPUESTO RECOMENDADAS SE RESALTAN EN GRIS

Extenda Pusher
Empujador Extenda

Effective October 2010

Bulletin # 626



HYTROL CONVEYOR CO., INC.

Jonesboro, Arkansas

© COPYRIGHT PENDING–HYTROL CONVEYOR CO., INC.

Table of Contents

INTRODUCTION
Receiving and Uncrating 3

INSTALLATION
Assembly 4, 5
Electrical Equipment 6

OPERATION
Sequence of Operation 7, 9
Stroke Length/Proximity Switch Adjustment 10
Speed (Main Air Pressure) Adjustment 11

MAINTENANCE
Maintenance Precautions 12
Preventive Maintenance Checklist 12
Trouble Shooting 13
How to Order Replacement Parts 14

PARTS DRAWINGS AND LIST
Support Assembly Drawing 14
Assembly Drawing - SA-039645 15
Guide Kit - SA-046607 16
Cylinder Kit - DG-001263 17
Filter / Regulator Kit 18
24VDC - DG-001262
120VAC - DG-001333
Valve Kit 19
24VDC - DG-001293
120VAC - DG-001335
Electrical Connections - 24VDC DG-001295 20
Electrical Connections - 120VAC DG-001325 21

Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN
Recepción y Desembalaje 3

INSTALACIÓN
Ensamble 4, 5
Equipo Eléctrico 6

OPERACIÓN
Secuencia de Operación 8, 9
Longitud de Carrera / Ajuste del Interruptor de Proximidad 10
Ajuste de Velocidad (Presión Principal de Aire) 11

MANTENIMIENTO
Medidas de Seguridad 12
Lista del Plan de Mantenimiento 12
Resolviendo Problemas 13
Como Ordenar Partes de Repuesto . . . 14

DIBUJO Y LISTA DE PARTES
Dibujo de Ensamble del Soporte 14
Dibujo de Ensamble - SA-039645 15
Kit de la Guía - SA-046607 16
Kit del Cilindro - DG-001263 17
Equipo Filtro/Regulador 18
24VCD - DG-001262
120VCA - DG-001333
Kit de Válvula - DG-001293 19
24VCD - DG-001293
120VCA - DG-001335
Conexiones Eléctricas - 24VCD DG-001295 20
Conexiones Eléctricas - 120VCA DG-001325 21

INTRODUCTION

INTRODUCCIÓN

This manual provides guidelines and procedures for installing, operating, and maintaining your Extenda Pusher. A complete parts list is provided with recommended spare parts highlighted in gray. Important safety information is also provided throughout the manual.

For safety to personnel and for proper operation of your pusher, it is recommended that you read and follow the instructions provided in this manual.

Este manual provee las pautas y los procedimientos para instalar, operar y mantener su empujador Extenda. Se proporciona una lista completa de partes, con partes de repuesto recomendadas que se resaltan en gris. También se proporciona información importante de seguridad a lo largo de este manual.

Para seguridad del personal y para un funcionamiento apropiado del empujador, se recomienda que lean y sigan las instrucciones proporcionadas en este manual.

● Receiving and Uncrating

1. . . Check the number of items received against the bill of lading.
2. . . Examine condition of equipment to determine if any damage occurred during shipment.
3. . . Move all crates to area of installation.
4. . . Remove crating and check for optional equipment that may be fastened to the equipment. Make sure these parts (or any foreign pieces) are removed.

NOTE: If damage has occurred or freight is missing, see the "Important Notice" attached to the crate.

Inspection Notes:

● *Recepción y Desembalaje*

1. . . Verifique el número de partes recibidas con respecto al conocimiento de embarque.
2. . . Examine las condiciones del equipo con el fin de determinar si algún daño ha ocurrido durante el transporte.
3. . . Traslade todo el equipo al área de instalación.
4. . . Remueva todos los empaques y verifique si hay partes opcionales que puedan estar atadas al equipo. Asegúrese de que estas partes (u otras partes externas) sean removidas.

NOTA: Si algún daño ha ocurrido o falta cargamento, vea las "Notas Importantes" adheridas al embalaje.

Notas de Inspección:

Assembly

The Extenda Pusher comes completely assembled except for installing supports, connecting air and electrical supply, and mounting to conveyor.

If pusher is to be mounted to a new conveyor, install conveyor as described in the installation and maintenance manual for the conveyor.

Instructions for installing the pusher are as follows:

MOUNTING TO CONVEYOR

1. . . Determine location of the Extenda Pusher by finding center line of take-away conveyor. (Figure 5A)

2. . . Fasten K-Brackets to conveyor frame as shown in (Figure 5B). **NOTE:** ***If pusher is mounting to bed type conveyor, the K-Brackets are not required***.

3. . . Attach supports to center leg attachment angle and support angle. (Figure 5C)

4. . . Set pusher in place with bottom of ram face located 1/4 inch min. above conveying surface with 3/8 inch bolts. (Figure 5B)

5. . . Lag supports to floor. (Figure 5C)

AIR SUPPLY

6. . . Connect main air line to Filter Regulator. (Figure 5A).

7. . . Set working pressure on regulator as described in the speed adjustment (main air) instructions on Page 11.
NOTE: ***See Packing Envelope for maintenance instructions on How To Adjust and Lubricate the FRL.***

ELECTRICAL

8. . . Install electrical controls and connect to control boxes. See Pages 6 , 20 and 21.

Ensamble

El Empujador Extenda viene completamente ensamblado con excepción de los soportes, las conexiones a las fuentes eléctricas y de aire, y el montaje al transportador.

Si el Empujador va a ser instalado en un transportador nuevo, instale el transportador como se describe en su propio manual de instalación y mantenimiento.

Las instrucciones para instalar el empujador son las siguientes:

MONTAJE AL TRANSPORTADOR

1. . . Encuentre la línea central del transportador receptor de paquetes para determinar la ubicación del empujador. (Figura 5A).

2. . . Asugure las ménsulas tipo K al canal del transportador como se muestra en la Figura 5B. ***NOTA: Si el empujador es instalado en un transportador de cama, no se requieren las ménsulas tipo K.***

3. . . Fije los soportes al ángulo de acoplamiento de soporte central y al ángulo del soporte (Figura 5C).

4. . . Fije el empujador en su lugar con pernos de 3/8 de pulgada, ubicando la parte inferior de la cara del brazo a mínimo 1/4 de pulgada sobre la superficie del transportador (Figura 5B).

5. . . Fije los soportes al piso (Figura 5C).

SUMINISTRO DE AIRE

6. . . Conecte la línea principal de aire al Filtro Regulador (Figura 5A).

7. . . Fije la presión de trabajo en el regulador principal como se describe en las instrucciones de ajuste de velocidad (suministro principal de aire) en la Página 11.
Nota: Vea el Sobre de Empaque para instrucciones de mantenimiento sobre Como Ajustar y Lubricar el FRL.

ELÉCTRICOS

8. . . Instale los controles eléctricos y conéctelos a las cajas de controles. Vea páginas 6 , 20 y 21.

Figure 5A
(Figura 5A)

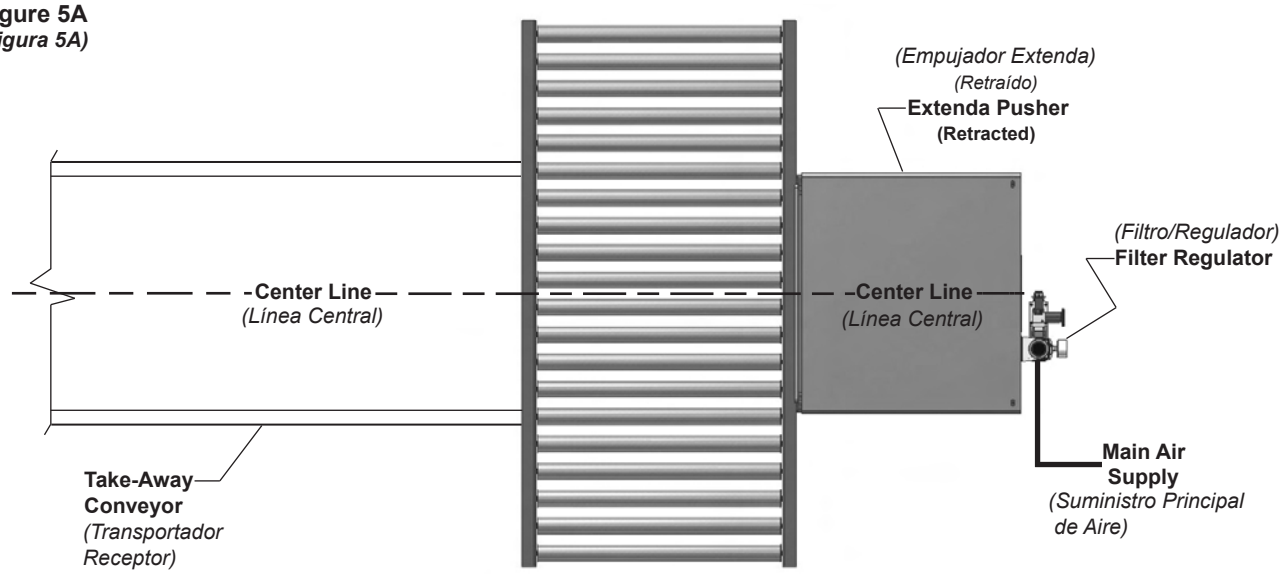


Figure 5B
(Figura 5B)

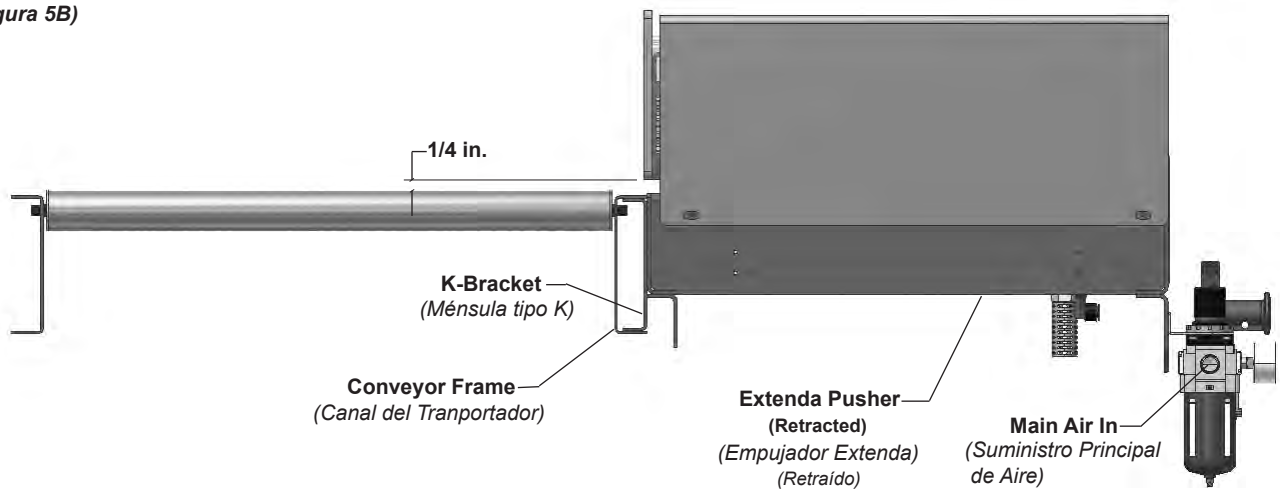
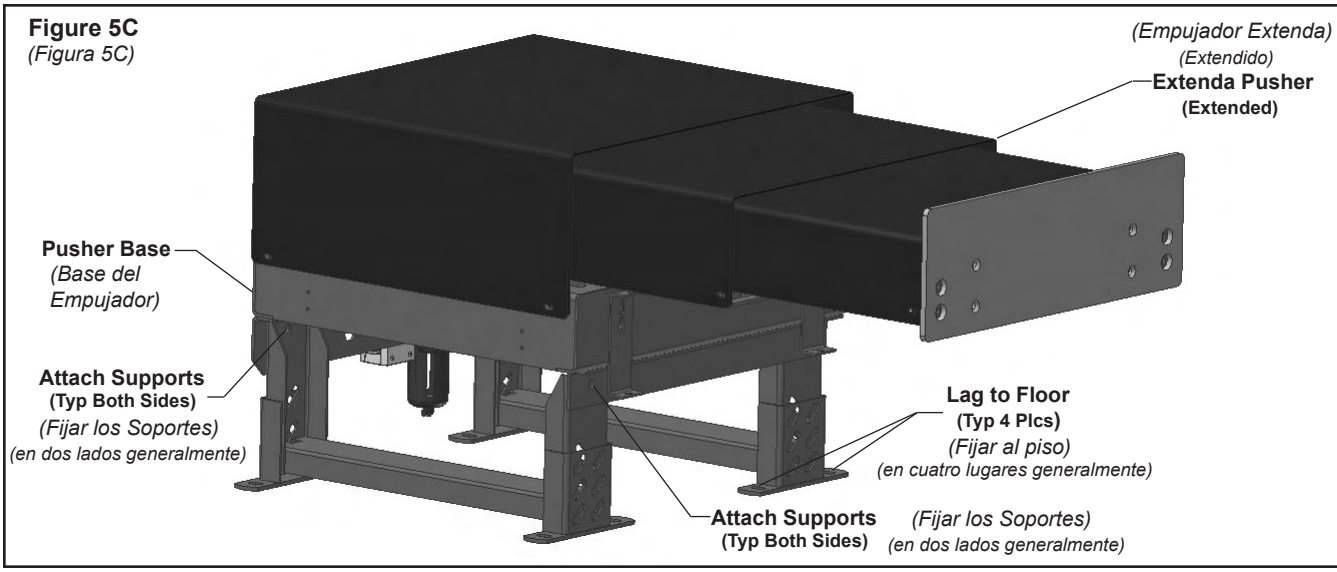


Figure 5C
(Figura 5C)



● Electrical Equipment

WARNING!
Electrical controls shall be installed and wired by a qualified electrician. Wiring information for the controls are furnished by the equipment manufacturer.

CONTROLS

Electrical Code: All motor controls and wiring shall conform to the National Electrical Code (Article 670 or other applicable articles) as published by the National Fire Protection Association and as approved by the American Standards Institute, Inc.

CONTROL STATIONS

A) Control stations should be so arranged and located that the operation of the equipment is visible from them, and shall be clearly marked or labeled to indicate the function controlled.

SAFETY DEVICES

A) All safety devices, including wiring of electrical safety devices, shall be arranged to operate in a "Fail-Safe" manner, that is, if power failure or failure of the device itself would occur, a hazardous condition must not result.

B) ***Emergency Stops and Restarts.*** Conveyor controls shall be so arranged that, in case of an emergency stop, manual reset or start at the location where the emergency stop was initiated, shall be required of the conveyor(s) and associated equipment to resume operation.

C) Before restarting a conveyor which has been stopped because of an emergency, an inspection of the conveyor shall be made and the cause of the stoppage determined. The starting device shall be locked out before any attempt is made to remove the cause of stoppage, unless operation is necessary to determine the cause or to safely remove the stoppage.

Refer to ANSI Z244.1-1982, American National Standard for Personnel Protection – Lockout/Tagout of Energy Sources – Minimum Safety Requirements and OSHA Standard Number 29 CFR 1910.147 "The Control of Hazardous Energy (Lockout/Tagout)."

● *Equipo Eléctrico*

¡ADVERTENCIA!
Los controles eléctricos deben ser conectados e instalados por un electricista calificado. La información sobre el cableado de los controles será proporcionada por el fabricante del equipo.

CONTROLES

Código Eléctrico: Todo Equipo Eléctrico y las conexiones deben ajustarse al "National Electrical Code" (Artículo 670 u otros artículos aplicables) como fue publicado por la "National Fire Protection Association" y aprobado por el "American Standards Institute, Inc".

ESTACIONES DE CONTROL

A) *Las estaciones de control deberán estar arregladas y ubicadas en lugares donde el funcionamiento del equipo sea visible y deberán estar claramente marcadas o señaladas para indicar la función controlada.*

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

A) *Todos los dispositivos de seguridad, incluyendo la conexión de dispositivos eléctricos, deben estar dispuestos para operar en una manera de "autoprotección"; es decir, si se presenta una pérdida de corriente o un fallo en el mismo dispositivo, esto no debe resultar en una situación peligrosa.*

B) *Paradas de Emergencia y Reactivadores. Los controles del transportador deberán estar dispuestos de tal manera que, en caso de una parada de emergencia, se requiera un activador o un arrancador manual en el lugar donde la parada de emergencia se presente para reanudar la operación del transportador o transportadores y el equipo asociado.*

C) *Antes de reiniciar un transportador que ha sido detenido por una emergencia, debe realizarse una revisión del transportador y determinarse la causa de la parada. El dispositivo de arranque deberá ser bloqueado antes de intentar corregir el problema, a no ser que la operación del transportador sea necesaria para determinar la causa de la parada o para solucionar el problema.*

Refiérase al ANSI Z244.1-1982, American National Standard for Personnel Protection - Lockout/Tagout of Energy Sources - Minimum Safety Requirements and OSHA Standard Number 29 CFR 1910.147 "The Control of Hazardous Energy (Lockout/Tagout)."

Sequence of Operation

The Extenda Pusher is comprised of a number of pneumatic and electrical parts to sense the position of the ram. One cycle of the pusher is described in the following sequence. Reference Page 9 (Figure 9A)

1. . . RAM FULLY RETRACTED

When the pusher is in the stand-by mode (retracted), air is supplied through the air valve, port-B to the retract end of the cylinders, holding the ram in the retracted position. The P2 proximity switch, home position sensor, is activated.

2. . . SIGNAL TO BEGIN CYCLE

Contact "X" is closed momentarily. (This is the signal from a photo-eye, programmable controller, etc., to activate the pusher.) The solenoid is energized which shifts air to the valve, Port-A, sending air to the extend end of the cylinders to begin the cycle. As the ram extends, P2 home proximity switch is de-activated.

NOTE: The length of time for that signal needs to be long enough to clear the home proximity switch.

3. . . BEGINNING OF RETRACT STROKE

As the ram nears the end of the extend stroke, it activates P1, the extend proximity switch, which in turn activates the solenoid, Port-B, of the air valve. Air is shifted from the extend end of the cylinders to the retract end, causing the ram to begin the retract stroke. (The ram is reversed before the cylinder is fully extended to cushion the stroke.)

4. . . END OF RETRACT STROKE

As the ram approaches the end of the retract stroke, it activates P1, which in turn activates the solenoid, Port-A of the air valve. This sends a burst of air into the extend end of the cylinder, cushioning the impact of the ram as it returns to the fully retracted position.

NOTE: Some of the cushion air is allowed to exhaust through the air valve and through a flow control valve, which allows the cushioning action to be adjusted for proper operation. (See Figure 19A)

NOTE:

The above sequence is for the pusher as it is wired at the factory. (See Wiring Diagram on Pages 20 and 21 (Figure 20A and 21A).

CAUTION!

The activation signal must be off before the extend proximity switch is cleared. A longer signal will override the retract signal given by the extend prox, allowing the ram to over extend and "bottom-out", possibly damaging the cylinder.

Secuencia de Operación

El empujador Extenda está compuesto de un número de partes neumáticas y eléctricas para percibir la posición del brazo. La siguiente secuencia describe un ciclo del empujador. Refiérase a la Página 9. (Figura 9A)

1. . . BRAZO TOTALMENTE RETRAÍDO

Cuando el empujador está en el modo stand-by (retraído), se suministra aire a través de la válvula de aire (Puerto B), al extremo retractor de los cilindros, manteniendo así el brazo en posición de retracción. El interruptor de proximidad P2, sensor de la posición de retracción, es activado.

2. . . SEÑAL PARA COMENZAR EL CICLO

El contacto "X" se cierra momentáneamente. (Ésta es la señal de la fotocelda, del controlador programable, etc., para activar el empujador). El solenoide recibe energía transfiriendo aire a la válvula (Puerto A) y enviando aire al extremo extensor de los cilindros para comenzar el ciclo. A medida que el brazo se extiende, el interruptor de proximidad P2 es desactivado.

NOTA: El periodo de tiempo para esta señal debe ser lo suficientemente largo para desactivar el interruptor de proximidad.

3. . . INICIO DE LA CARRERA DE RETRACCIÓN

A medida que el brazo se aproxima al final de la carrera de extensión, éste activa P1 el interruptor de proximidad de extensión, el cual activa a su vez el solenoide (Puerto B) de la válvula de aire. El aire se transfiere del extremo extensor de los cilindros al extremo retractor, causando que el brazo comience la carrera de retracción. (El brazo da marcha atrás antes de que el cilindro se extienda totalmente para amortiguar la carrera.)

4. . . FINAL DE LA CARRERA RETRACCIÓN

A medida que el brazo se aproxima al final de la carrera de retracción, esté activa P1, el cual activa a su vez el solenoide (Puerto A) de la válvula de aire. Ésto envía una ráfaga de aire dentro del extremo extensor del cilindro, amortiguando el impacto del brazo a medida que éste vuelve a la posición de total retracción.

NOTA: Parte del aire de amortiguación escapa a través de la válvula de aire y de la válvula de control de flujo, lo cual permite que la acción de amortiguación sea ajustada para una operación apropiada. (Refiérase a la Figura 19A).

NOTA:

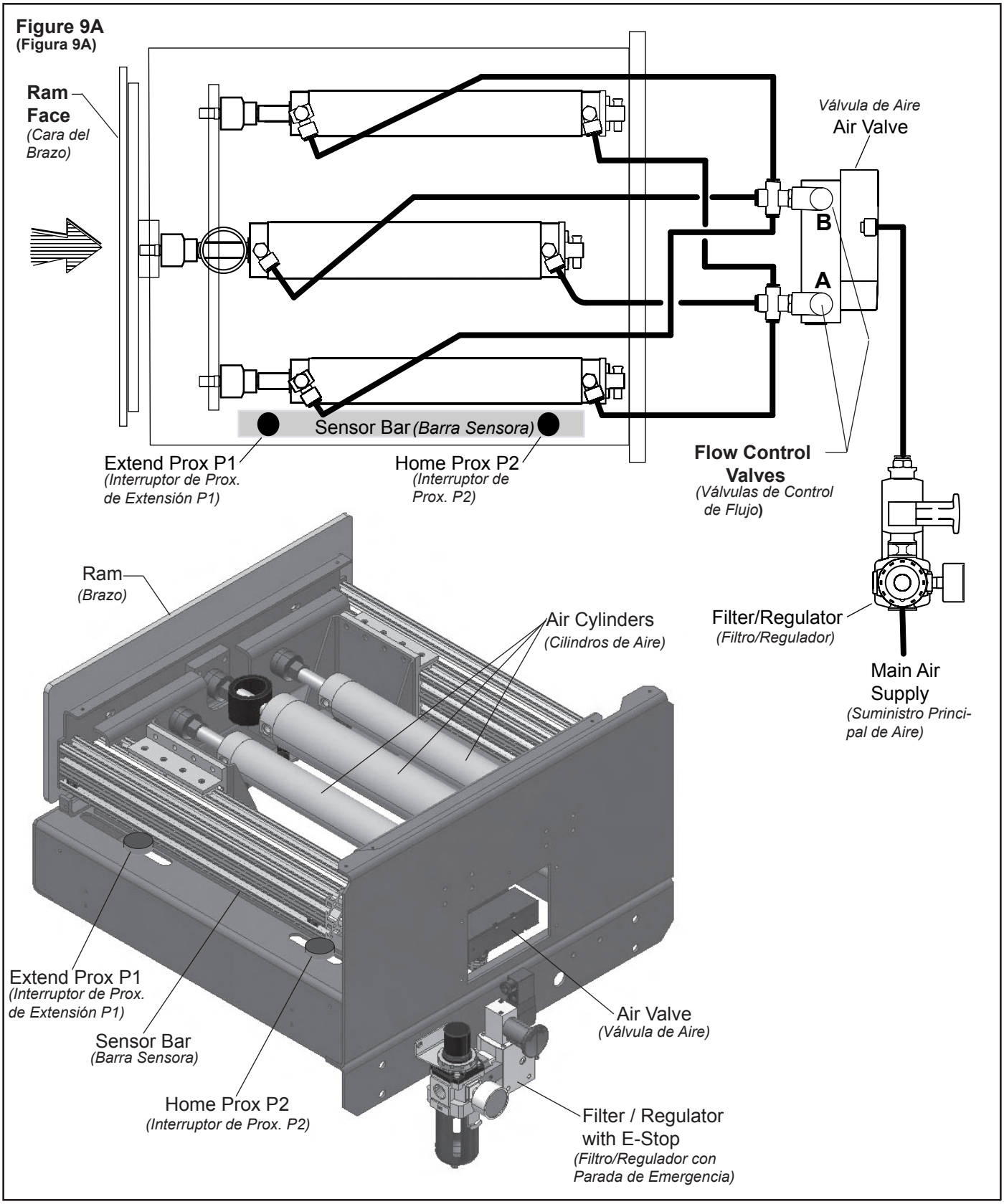
La secuencia anterior es para el empujador cuya conexión ha sido hecha en la fábrica. (Vea el Diagrama de Conexión de las Páginas 20 y 21, Figuras 20A y 21A).

¡CUIDADO!

La señal de activación debe estar apagada antes de que el interruptor de proximidad de extensión sea desactivado. Una señal de activación de larga duración puede anular la señal de retracción dada por el interruptor de proximidad de extensión, haciendo con que el brazo se sobre extienda causando un posible daño en el cilindro.

Ram Fully Retracted *(Brazo Completamente Retraído)*

Figure 9A
(Figura 9A)



Stroke Length/Proximity Switch Adjustment

The Extenda Pusher is available in four stroke lengths: 16”, 22”, 28” and 34”. The stroke length may be set at any point within the range of each model. Stroke may be varied by adjusting the extend proximity switch (P1). This procedure, as well as other adjustments required to set the proximity switches, are described below.

STROKE LENGTH ADJUSTMENT (P1)

1. . . Loosen the switch mounting nuts slightly. (Figure 10AA).
2. . . Slide the switch in the slots in the pusher bed to adjust stroke: toward conveyor to increase stroke, away from conveyor to decrease. (Figure 10A)
3. . . Check the stroke setting by cycling the pusher. If further adjustment is needed, repeat Step 2.
4. . . Tighten the switch mounting nuts. (Figure 10AA)

HOME PROXIMITY SWITCH ADJUSTMENT (P2)

1. . . If the Home Proximity Switch needs adjustment, follow steps 1 through 4 above.

Longitud de Carrera / Ajuste del Interruptor de Proximidad

El Empujador Extenda está disponible en cuatro rangos de longitud de carrera: 16”, 22”, 28” y 34”. La longitud de carrera se puede fijar en cualquier punto dentro del rango de cada modelo. La carrera se puede modificar mediante el ajuste del interruptor de proximidad de extensión (P1). Este procedimiento, como otros ajustes requeridos en los interruptores de proximidad, se describen a continuación.

AJUSTE DE LA LONGITUD DE CARRERA (P1)

1. . . Afloje un poco los tornillos de la placa de montaje del interruptor. (Figura 10AA)
2. . . Deslice el interruptor en las ranuras de la cama del empujador para ajustar la carrera: hacia el transportador para aumentar la carrera y alejándose del transportador para disminuirla. (Figura 10A)
3. . . Revise el ajuste de la carrera colocando el empujador en marcha por un ciclo. Si se requiere un ajuste adicional, repita el paso 2.
4. . . Apriete los tornillos de la placa de montaje del interruptor. (Figura 10AA)

ADJUSTE DEL INTERRUPTOR DE PROXIMIDAD (P2)

1. . . Si el interruptor de proximidad requiere ajuste, siga los pasos del 1 al 4 mencionados anteriormente.

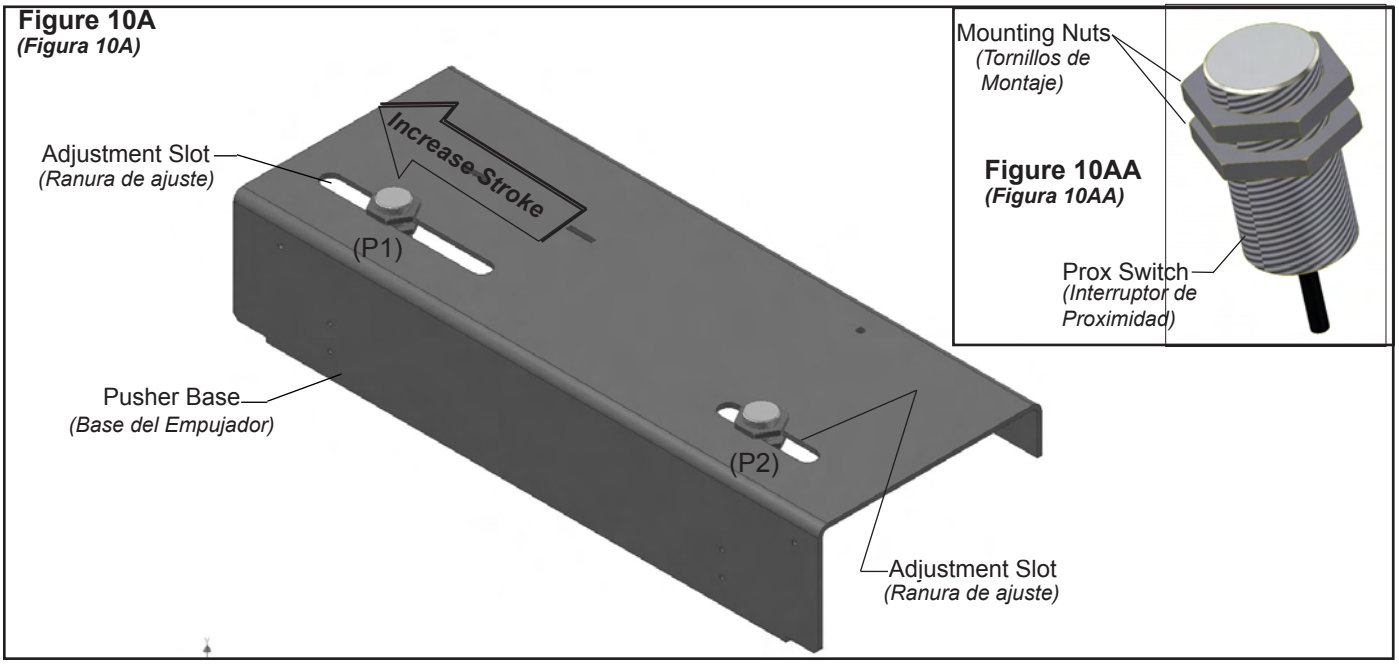


Figure 10A
(Figura 10A)

Figure 10AA
(Figura 10AA)

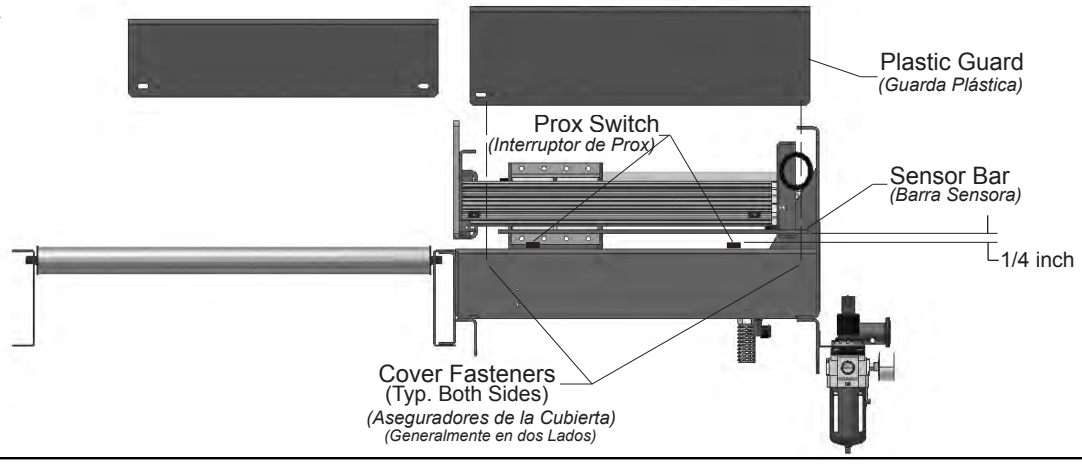
VERTICAL ADJUSTMENT (ALL SWITCHES)

1. . . Close air supply valve and disconnect power supply. Remove plastic guards. **NOTE: The guard is held in place by 4 fasteners. (Figure 11A)**
2. . . Manually position the ram so that the sensor bar is directly above the switch.
3. . . Loosen the jam nuts on the switch.(Figure 10AA) Position the switch so that there is a 1/4” gap between the switch and the sensor bar. (Figure 11A). Tighten the jam nuts securely.

AJUSTE VERTICAL (TODOS LOS INTERRUPTORES)

*1. . . Cierre la válvula de aire y desconecte la fuente de poder. Remueva la guardas plásticas.**NOTA:La guarda se ajusta en su lugar con cuatro aseguradores (Figura 11A)**.*
2. . . Posicione manualmente el brazo de manera que la barra sensora quede directamente sobre el interruptor.
3. . . Afloje las contratuercas del interruptor. (Figura 10AA) Posicione el interruptor de manera que quede un espacio de 1/4” entre el interruptor y la barra sensora. (Figura 11A). Apriete las contratuercas firmemente.

Figure 11A
(Figura 11A)



● Speed (Main Air Pressure) Adjustment

Pusher speed (cycle time) will vary depending on the weight of the product being pushed. However, speed (and impact force) may be controlled by adjusting the main pressure regulator. The following procedure is suggested to set the proper operating pressure for your particular range of product weights. **NOTE: Flow Control Valve may require adjustment after main pressure change.**

IF YOUR PRODUCT WEIGHT IS CONSISTENT (± 5 lbs.):

1. . . Set pressure at 80 PSI and adjust as needed.

2. . . Place product on conveyor and operate pusher.

a) If pusher "throws" product or causes product to tumble, decrease pressure approximately 10 PSI, and adjust flow control valve Port A to decrease air flow and repeat test. Port B is typically opened to maximum setting. (Figure 9A)

b) Repeat until desired pushing action is achieved.

NOTE: Recommended pressure range: 60 to 80 PSI.

IF YOUR PRODUCT WEIGHT VARIES CONSIDERABLY:

1. . . Set pressure at 80 PSI and adjust as needed.

2. . . Select heaviest product and set pressure as described in Step 2 above. Select the lowest pressure that will push the product at the required speed.

3. . . Select the lightest product and test. If pushing action is unacceptable:

a) If possible, decrease the difference in product weights. (This applies to order picking operations using totes, etc.)

b) Vary main pressure as described above to find the pressure that works best for most product weights.

● *Ajuste de Velocidad (Presión Principal de Aire)*

La velocidad del empujador (tiempo del ciclo) puede variar dependiendo del peso del producto a ser empujado. Sin embargo, la velocidad (y la fuerza del impacto) se puede controlar ajustando el regulador de presión principal. Se recomienda el siguiente procedimiento para establecer la presión de operación apropiada para el rango específico de peso de sus productos. ***NOTA: Si la presión principal cambia, la válvula de control de flujo puede requerir ajuste.***

SI EL PESO DE SU PRODUCTO ES CONSISTENTE (± 5 lbs.):

1. . . Fije la presión en 80 PSI y ajuste como sea necesario.

2. . . Coloque el producto sobre el transportador y opere el empujador.

a) Si el empujador "arroja" el producto o provoca que el producto ruede, disminuya la presión 10 PSI aproximadamente, ajuste la válvula de control de flujo (Puerto A) para disminuir el flujo de aire y repita la prueba. Generalmente, el (Puerto B) está completamente abierto en el máximo nivel. (Figura 9A)

b) Repita hasta que se obtenga la acción de empuje deseada. ***NOTA: Rango de presión recomendado: 60 a 80 PSI.***

SI EL PESO DEL PRODUCTO VARIA CONSIDERABLEMENTE

1. . . Fije la presión en 80 PSI y ajuste como sea necesario.

2. . . Seleccione el producto más pesado y fije la presión como se ha descrito previamente en el Paso 2. Seleccione la presión más baja que empuje el producto a la velocidad requerida.

3. . . Seleccione el producto más liviano y pruebe. Si la acción de empuje es inaceptable:

a) Si es posible, disminuya la diferencia de peso entre productos. (Esto aplica en operaciones de selección de ordenes usando contenedores plásticos, etc.)

b) Ajuste la presión principal como se describe previamente para encontrar la presión que funcione mejor con la mayoría de pesos de los productos.

Maintenance Precautions

A) Maintenance, such as lubrication and adjustments shall be performed only by qualified and trained personnel.

B) It is important that a maintenance program be established to insure that all conveyor components are maintained in a condition which does not constitute a hazard to personnel.

C) When a conveyor is stopped for maintenace purposes, starting devices or powered accessories shall be locked or tagged out in accordance with a formalized procedure designed to protect all persons involved with the conveyor against an unexpected start. Reference (Figure 18A).

D) Replace all safety devices and guards before starting equipment for normal operation.

E) Whenever practical, DO NOT lubricate conveyors while they are in motion. Only trained personnel aware of the hazard of the conveyor in motion shall be allowed to lubricate.

Safety Guards
Maintain all guards and safety devices ***IN POSITION*** and ***IN SAFE REPAIR.***

Warning Signs
Maintain all warning signs in legible condition and obey all warnings. See **SAFETY MANUAL** for examples of warning signs

Medidas en el Mantenimiento

A) *El mantenimiento, tal como lubricación y ajustes, deberá ser realizado solamente por personal calificado y entrenado.*

B) *Es importante que se establezca un programa de mantenimiento para asegurar que todos los componentes del transportador sean mantenidos en condiciones que no constituyan un peligro para el personal.*

C) *Cuando un transportador esta parado por razones de mantenimiento, los dispositivos de arranque o accesorios motorizados deberán ser asegurados o desconectados conforme a un procedimiento formalizado, diseñado para proteger a toda persona o grupos involucrados con el transportador de un arranque inesperado. (Figura 18A)*

D) *Antes de poner en marcha el equipo en una operación normal, vuelva a colocar todos los dispositivos de seguridad y las guardas.*

E) *Siempre que sea práctico, NO lubrique los transportadores mientras se encuentren en movimiento. Solo el personal entrenado que tenga conocimiento de los peligros del transportador en movimiento, se le permitirá hacer la lubricación.*

Protecciones De Seguridad
*Mantenga todas las guardas y dispositivos de seguridad **EN SU POSICIÓN y EN BUENAS CONDICIONES.***

Señales De Advertencia
Mantenga todas las señales de advertencia en buenas condiciones y obedézcalas. Remítase a la "SAFETY MANUAL" para ver ejemplos de señales de advertencia.

Preventive Maintenance Checklist

DAILY
1. . . Check air pressure in regulator, See Instructions on Page 11.
2. . . Check for water in filter bowl. Drain when water level reaches the lower baffle.
3. . . Check for excessive noise or vibration during operation.

WEEKLY
1. . . Check cylinder rod for dirt build-up. Clean as needed.

MONTHLY
1. . . Check ram guides for wear. Clean off excess dirt build-up.

Lista del Plan de Mantenimiento

DIARIAMENTE
1. . . Revise la presión de aire en el regulador. Vea instrucciones en la Página 11.
2. . . Revise el agua en el recipiente del filtro. Vacíe cuando el nivel del agua alcance el punto más bajo del desviador.
3. . . Revise si se produce ruido o vibración excesiva durante la operación.

SEMANALMENTE
1. . . Revise si se ha acumulado suciedad en la barra del cilindro. Limpie si es necesario.

MENSUALMENTE
1. . . Revise si se han desgastado las guías del brazo. Retire la suciedad que se haya acumulado.

Trouble Shooting

TROUBLE	CAUSE	SOLUTION
Pusher will not activate.	1) No power to pusher 2) Air loss to pusher 3) No activation signal to pusher	1) Check power source. 2) Check air supply. 3) Check signal source.
Pusher stroke too long or hits hard on extend stroke.	1) Extend proximity switch too close to front of pusher 2) Activation signal too long	1) Adjust proximity switch. (See Page 10). 2) Decrease activation signal time. (200 milliseconds maximum).
Pusher stroke too short.	1) Extend proximity switch too close to rear of pusher	1) Adjust proximity switch. (See Page 10).
Little or no cushion on retract stroke.	1) Cushion “bleed-off” needs adjustment 2) Home proximity switch out of adjustment	1) Adjust cushion “bleed-off”. (See Page 11). 2) Adjust proximity switch. (See Page 10).
Ram “bounces” at end of retract stroke or remains partially extended.	1) Cushion “bleed-off” needs adjustment	1) Adjust cushion “bleed-off”. (See Page 11).
Pusher is sluggish; may not push product.	1) Main regulator pressure too low	1) Adjust main regulator. (See Page 11).
Pusher hits hard in both directions, may hit package too hard.	1) Main regulator pressure too high	1) Adjust main regulator. (See Page 11).
Ram extends completely, hits hard, and remains extended.	1) Extend proximity switch out of adjustment 2) Extend signal excessive	1) Adjust proximity switch. (See Page 10). 2) Adjust signal duration

Resolviendo Problemas

PROBLEMA	*CAUSA*	*SOLUCIÓN*
El empujador no se activa.	*1) El empujador no recibe poder.* *2) Pérdida de aire al empujador.* *3)No hay señal de activación al empujador.*	*1) Revise la fuente de poder.* *2) Revise la fuente de aire.* *3) Revise el origen de la señal.*
La carrera del empujador es demasiado larga o golpea fuerte en la carrera de extensión.	*1) El interruptor de proximidad del extensor está demasiado cerca a la parte delantera del empujador.* *2)La señal de activación es demasiado larga.*	*1) Ajuste el interruptor de proximidad. (Ver Pág. 10).* *2) Disminuya el tiempo de activación de la señal. (200 milisegundos máx.)*
La carrera del empujador es demasiado corta.	*1) El Interruptor de proximidad del extensor está demasiado cerca a la parte trasera del empujador.*	*1) Ajuste el interruptor de proximidad. (Ver Pág. 10).*
Poco o nada de amortiguación en la carrera de retracción.	*1) La descarga de amortiguación necesita ajuste.* *2) El Interruptor de Proximidad está desajustado*	*1) Ajuste la descarga de amortiguación. (Ver Pág. 11)* *2) Ajuste el Interruptor de Proximidad. (Ver Pág. 10)*
Brazo “rebota” al final de la carrera de retracción o permanece parcialmente extendido.	*1) La descarga de amortiguación necesita ajuste.*	*1) Ajuste la descarga de amortiguación. (Ver Pág. 11)*
El empujador está lento; no empuja el producto.	*1) La presión del regulador principal es demasiado baja.*	*1) Ajuste el regulador principal. (Ver Pág. 11)*
El empujador golpea fuerte en ambas direcciones. Puede golpear el producto demasiado fuerte.	*1) La presión del regulador principal es demasiado alta.*	*1) Ajuste el regulador principal. (Ver Pág. 11)*
El brazo se extiende completamente, golpea fuerte y permanece extendido.	*1) El interruptor de proximidad de extensión está desajustado.* *2) Señal de extensión excesiva.*	*1) Ajuste el interruptor de proximidad. (Ver Pág. 10)* *2) Ajuste la duración de las señal de extensión.*

How to Order Replacement Parts

Included in this manual is a parts drawing with a complete replacement parts list. When ordering replacement parts, please refer to the ordering procedure below:

1. . . Contact Distributor from which equipment was originally purchased or nearest HYTROL Distributor.

2. . . Provide Distributor with the model and the part description and number from Parts List.

3. . . Advise if you are in a ***breakdown*** situation, so expedited service is provided.

Como Ordenar Partes de Repuesto

Dibujos de las partes y listas completas de las partes de repuesto están incluidos en este manual. Cuando ordene partes de repuesto, por favor refiérase al siguiente procedimiento:

1. . . Contacte al Distribuidor que le vendió el equipo originalmente o al distribuidor de Hytrol más cercano.

2. . . Proporcione al Distribuidor el modelo y la descripción de la parte y el número que aparece en la Lista de Partes.

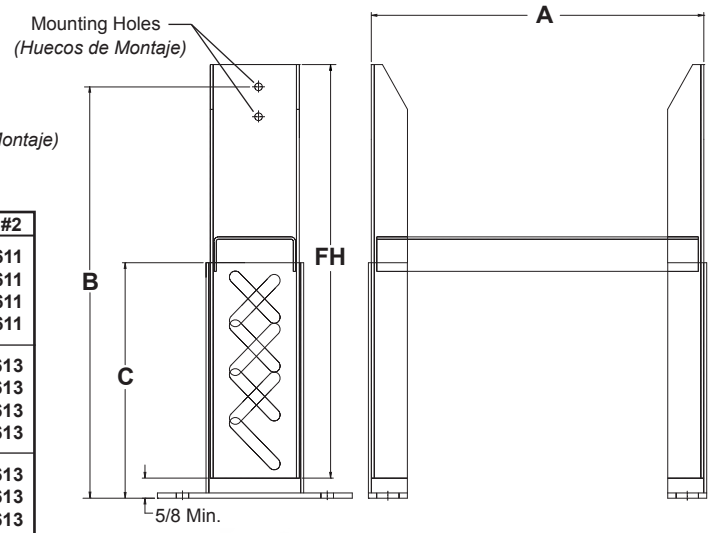
3. . . Informe si se encuentra en una situación crítica para prestarle el servicio lo más rápido posible.

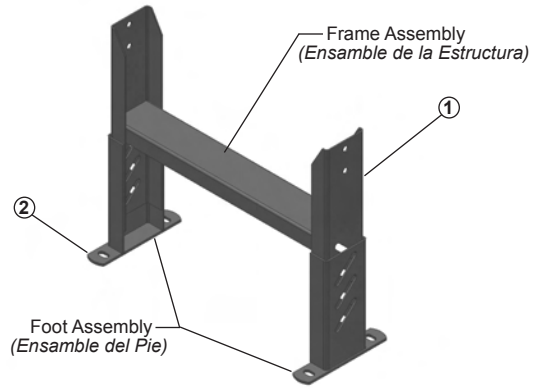
Support Assembly Drawing *(Dibujo de Ensamble de Soporte)*

Figure 14A
(Figura 14A)

PW = Extenda Pusher Width *(Ancho del Empujador Extenda)*
FH = Support Frame Height *(Altura de Estructura del Soporte)*
A = Support Frame Width *(Ancho de Estructura del Soporte)*
B = Dist. Floor to Top Mount Hole *(Dist. del Piso al Tope del Hueco de Montaje)*
C = Foot Assembly Height *(Altura del Ensamble del Pie del Soporte)*

PW	FH	A	B	C	ITEM #1	ITEM #2
18 in.	6 in.	20 in.	6-7/8 in. to 9-7/8 in.	5-1/8 in.	G-00609-020	G-00611
24 in.	6 in.	23 in.	6-7/8 in. to 9-7/8 in.	5-1/8 in.	G-00609-023	G-00611
30 in.	6 in.	26 in.	6-7/8 in. to 9-7/8 in.	5-1/8 in.	G-00609-026	G-00611
36 in.	6 in.	29 in.	6-7/8 in. to 9-7/8 in.	5-1/8 in.	G-00609-029	G-00611
18 in.	9 in.	20 in.	9-7/8 in. to 12-7/8 in.	7-1/4 in.	G-00610-020	G-00613
24 in.	9 in.	23 in.	9-7/8 in. to 12-7/8 in.	7-1/4 in.	G-00610-023	G-00613
30 in.	9 in.	26 in.	9-7/8 in. to 12-7/8 in.	7-1/4 in.	G-00610-026	G-00613
36 in.	9 in.	29 in.	9-7/8 in. to 12-7/8 in.	7-1/4 in.	G-00610-029	G-00613
18 in.	12 in.	20 in.	12-7/8 in. to 15-7/8 in.	7-1/4 in.	G-00616-020	G-00613
24 in.	12 in.	23 in.	12-7/8 in. to 15-7/8 in.	7-1/4 in.	G-00616-023	G-00613
30 in.	12 in.	26 in.	12-7/8 in. to 15-7/8 in.	7-1/4 in.	G-00616-026	G-00613
36 in.	12 in.	29 in.	12-7/8 in. to 15-7/8 in.	7-1/4 in.	G-00616-029	G-00613
18 in.	15 in.	20 in.	15-7/8 in. to 18-7/8 in.	7-1/4 in.	G-00617-020	G-00613
24 in.	15 in.	23 in.	15-7/8 in. to 18-7/8 in.	7-1/4 in.	G-00617-023	G-00613
30 in.	15 in.	26 in.	15-7/8 in. to 18-7/8 in.	7-1/4 in.	G-00617-026	G-00613
36 in.	15 in.	29 in.	15-7/8 in. to 18-7/8 in.	7-1/4 in.	G-00617-029	G-00613
18 in.	18 in.	20 in.	18-7/8 in. to 24-7/8 in.	10-1/4 in.	G-00618-020	G-00614
24 in.	18 in.	23 in.	18-7/8 in. to 24-7/8 in.	10-1/4 in.	G-00618-023	G-00614
30 in.	18 in.	26 in.	18-7/8 in. to 24-7/8 in.	10-1/4 in.	G-00618-026	G-00614
36 in.	18 in.	29 in.	18-7/8 in. to 24-7/8 in.	10-1/4 in.	G-00618-029	G-00614
18 in.	24 in.	20 in.	24-7/8 in. to 30-7/8 in.	10-1/4 in.	G-00619-020	G-00614
24 in.	24 in.	23 in.	24-7/8 in. to 30-7/8 in.	10-1/4 in.	G-00619-023	G-00614
30 in.	24 in.	26 in.	24-7/8 in. to 30-7/8 in.	10-1/4 in.	G-00619-026	G-00614
36 in.	24 in.	29 in.	24-7/8 in. to 30-7/8 in.	10-1/4 in.	G-00619-029	G-00614
18 in.	30 in.	20 in.	30-7/8 in. to 42-7/8 in.	18-3/8 in.	G-00620-020	G-00615
24 in.	30 in.	23 in.	30-7/8 in. to 42-7/8 in.	18-3/8 in.	G-00620-023	G-00615
30 in.	30 in.	26 in.	30-7/8 in. to 42-7/8 in.	18-3/8 in.	G-00620-026	G-00615
36 in.	30 in.	29 in.	30-7/8 in. to 42-7/8 in.	18-3/8 in.	G-00620-029	G-00615

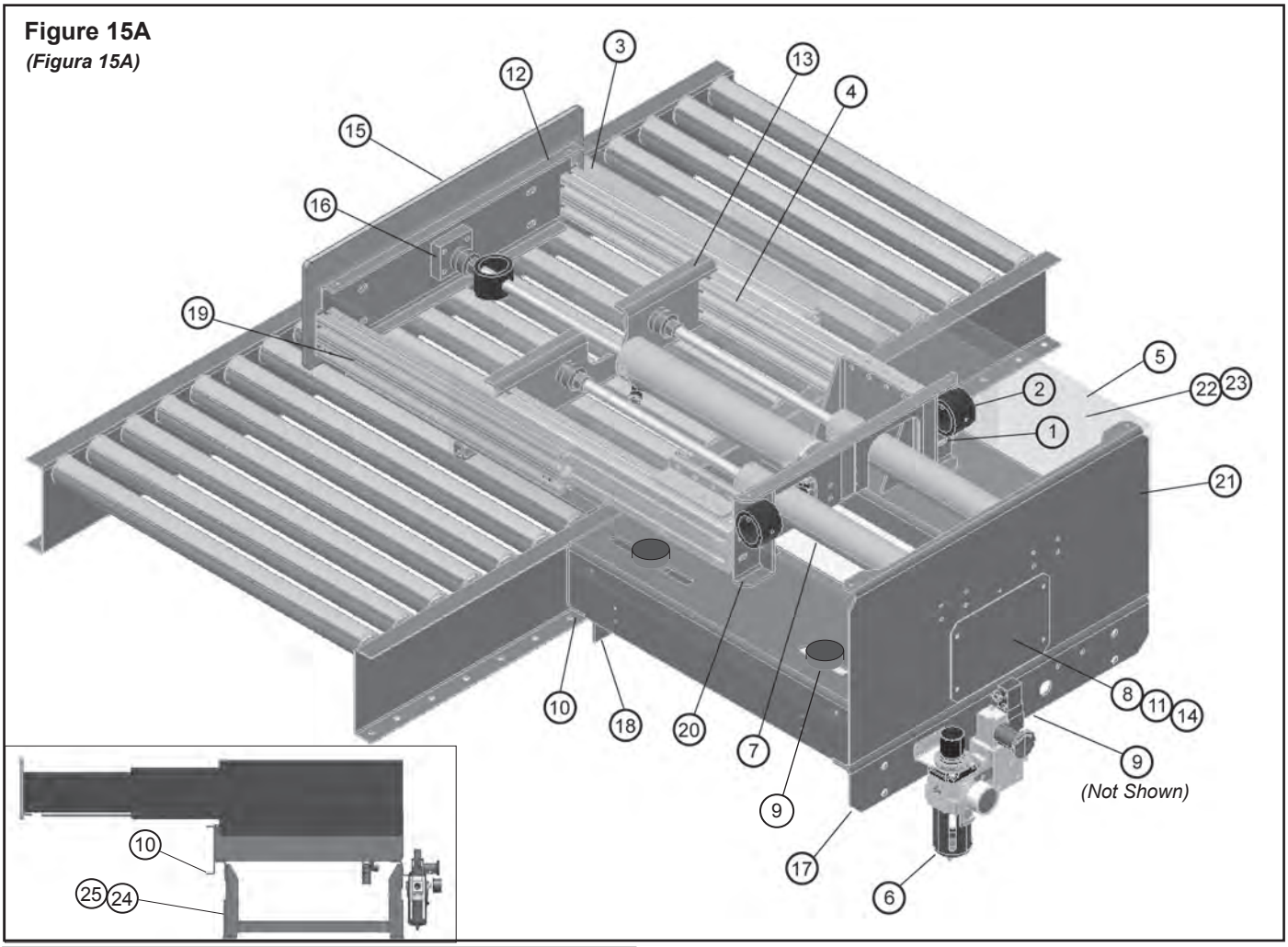




ITEM	QTY	DESCRIPTION	PART NUMBER
1	1	HS SUPT FRAME WELDMENT	SEE CHART
2	2	HS FOOT WELDMENT	SEE CHART

Assembly Drawing - SA-039645
(Dibujo de Ensamble)

Figure 15A
(Figura 15A)

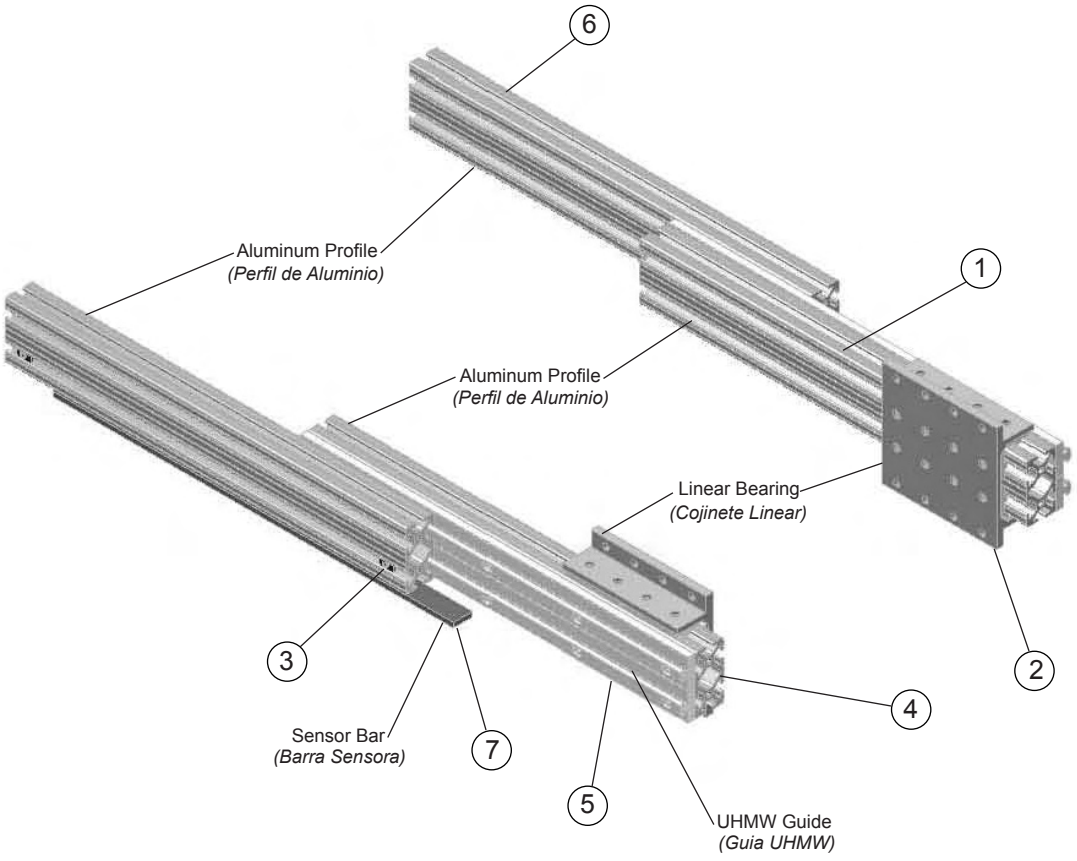


REF #	PART #	DESCRIPTION
1	092.1639	Rubber Vibration Mount - 3/4 in. Dia. X 3/8 in. Thick
2	923.0089	Bumper
3	--	Primary Guard (Specify Stroke)
--	928.00291	16 in. Stroke
--	928.029	22 in. Stroke
--	928.00292	28 in. Stroke
--	928.00293	34 in. Stroke
4	--	Secondary Guard (Specify Stroke)
--	928.00301	16 in. Stroke
--	928.0030	22 in. Stroke
--	928.00302	28 in. Stroke
--	928.00303	34 in. Stroke
5	--	Base Guard (Specify Stroke)
--	928.00311	16 in. Stroke
--	928.0031	22 in. Stroke
--	928.00312	28 in. Stroke
--	928.00313	34 in. Stroke
6	--	Filter Regulator Kit
--	DG-001262	24VDC
--	DG-001333	120VAC
7	--	Cylinder Kit (Specify Stroke)
--	DG-001263-018	16 in. Stroke
--	DG-001263-024	22 in. Stroke
--	DG-001263-030	28 in. Stroke
--	DG-001263-036	34 in. Stroke
8	--	Valve Kit
--	DG-001293	24VDC
--	DG-001335	120VAC

REF #	PART #	DESCRIPTION
9	--	Electrical Connections
--	DG-001295	24VDC
--	DG-001325	120VAC
10	G-00571	K-Bracket (Specify Conveyor Model)
11	PT-103684	Valve Mounting Bracket (Hidden)
12	PT-103685	Primary Ram Channel
13	PT-103687	Secondary Ram Channel
14	PT-103699	Valve Cover
15	PT-105363	Ram Face - 8 in. x 24 in.
16	PT-105726	Cylinder Block
17	PT-108204	Center Leg Attachment Angle
18	PT-108723	Support Angle
19	--	Guide Kit (Specify Stroke)
--	SA-046607-018	16 in. Stroke
--	SA-046607-024	22 in. Stroke
--	SA-046607-030	28 in. Stroke
--	SA-046607-036	34 in. Stroke
20	WA-030921	Rear Secondary Brace Weldment
21	--	Base Weldment (Specify Stroke)
--	WA-030922-018	16 in. Stroke
--	WA-030922-024	22 in. Stroke
--	WA-030922-030	28 in. Stroke
--	WA-030922-036	34 in. Stroke
22	091.109	Cable Tie - 5-1/2 in. Long (Not Shown)
23	094.1141	Push Button (Not Shown)
24	See Page 14	Support Frame Weldment (Specify Stroke)
25	See Page 14	Support Foot Weldment

Guide Kit - SA-046607
(Kit de la Guía)

Figure 16A
(Figura 16A)



See Page 14 for Information on How to Order Replacement Parts
Vea la Página 14 para Información sobre Como Ordenar Partes de Repuesto

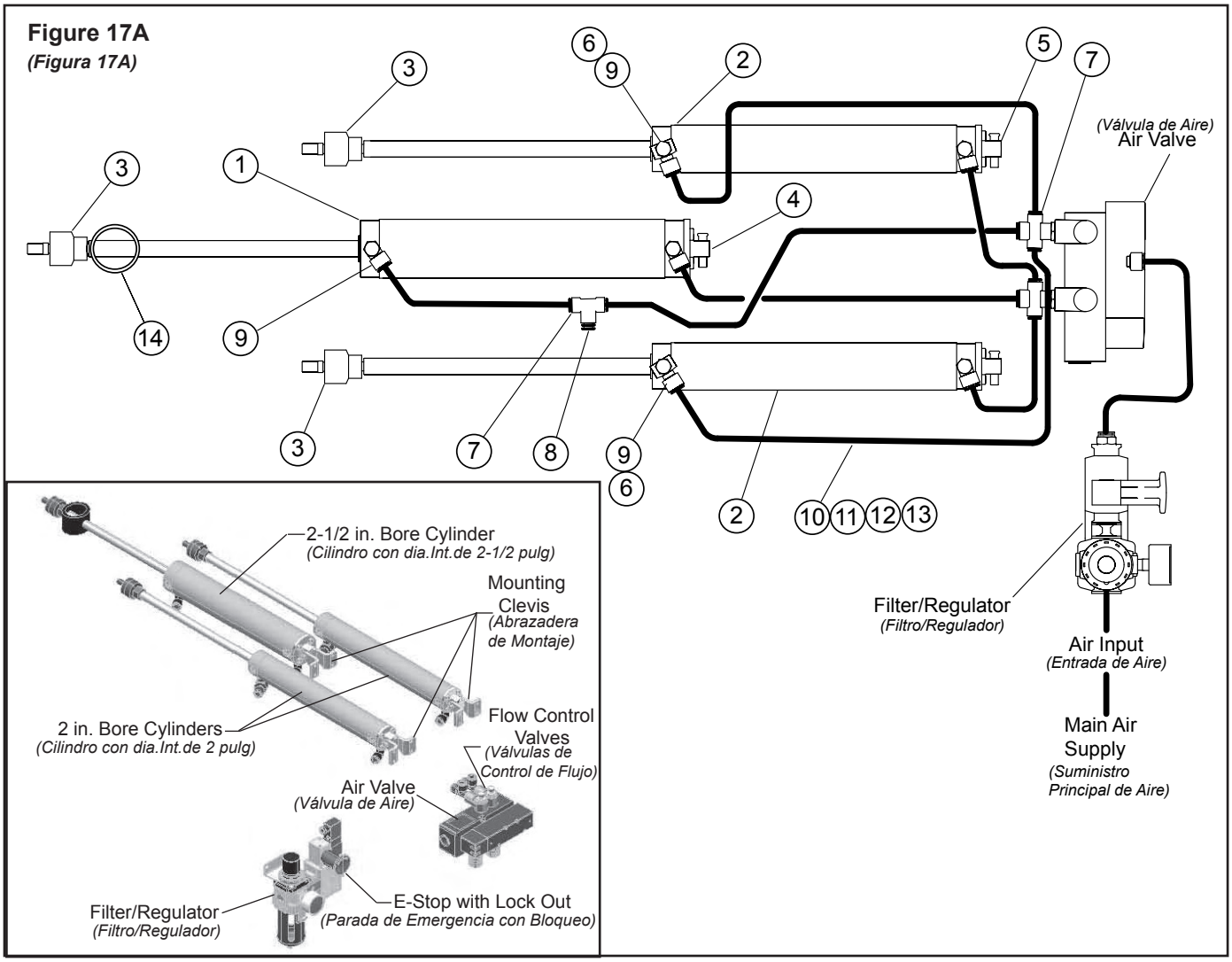
Recommended Spare Parts highlighted in Gray
Las Partes de Repuesto Recomendadas se Resaltan en Gris

Ref. No.	Part No.	Description
1	096.115	Locktite
2	928.0012	Double Flange Linear Bearing
3	928.0014	T-Nut - 1/4-20
4	--	Aluminum Profile - 1530 T-Slotted
--	928.00261	17-1/4 in. Long - 16 in. Stroke
--	928.0026	20-1/4 in. Long - 22 in. Stroke
--	928.0010	23-1/4 in. Long - 28 in. Stroke
--	928.00263	26-1/4 in. Long - 34 in. Stroke
5	--	UHMW Guide
--	928.00281	17-1/4 in. Long - 16 in. Stroke
--	928.0028	20-1/4 in. Long - 22 in. Stroke
--	928.0019	23-1/4 in. Long - 28 in. Stroke
--	928.00282	26-1/4 in. Long - 34 in. Stroke

Ref. No.	Part No.	Description
6	--	Aluminum Profile - 1530 T-Slotted
--	928.00262	18 in. Long - 16 in. Stroke
--	928.0027	21 in. Long - 22 in. Stroke
--	928.0011	24 in. Long - 28 in. Stroke
--	928.00264	27 in. Long - 34 in. Stroke
7	--	Sensor Bar (Specify Stroke)
--	PT-106740-018	18 in. Long - 16 in. Stroke
--	PT-106740-024	21 in. Long - 22 in Stroke
--	PT-106740-030	24 in. Long - 28 in. Stroke
--	PT-106740-036	27 in. Long - 34 in. Stroke

Cylinder Kit - DG-001263
(Kit del Cilindro)

Figure 17A
(Figura 17A)



See Page 14 for Information on How to Order Replacement Parts
Vea la Página 14 para Información sobre Como Ordenar Partes de Repuesto

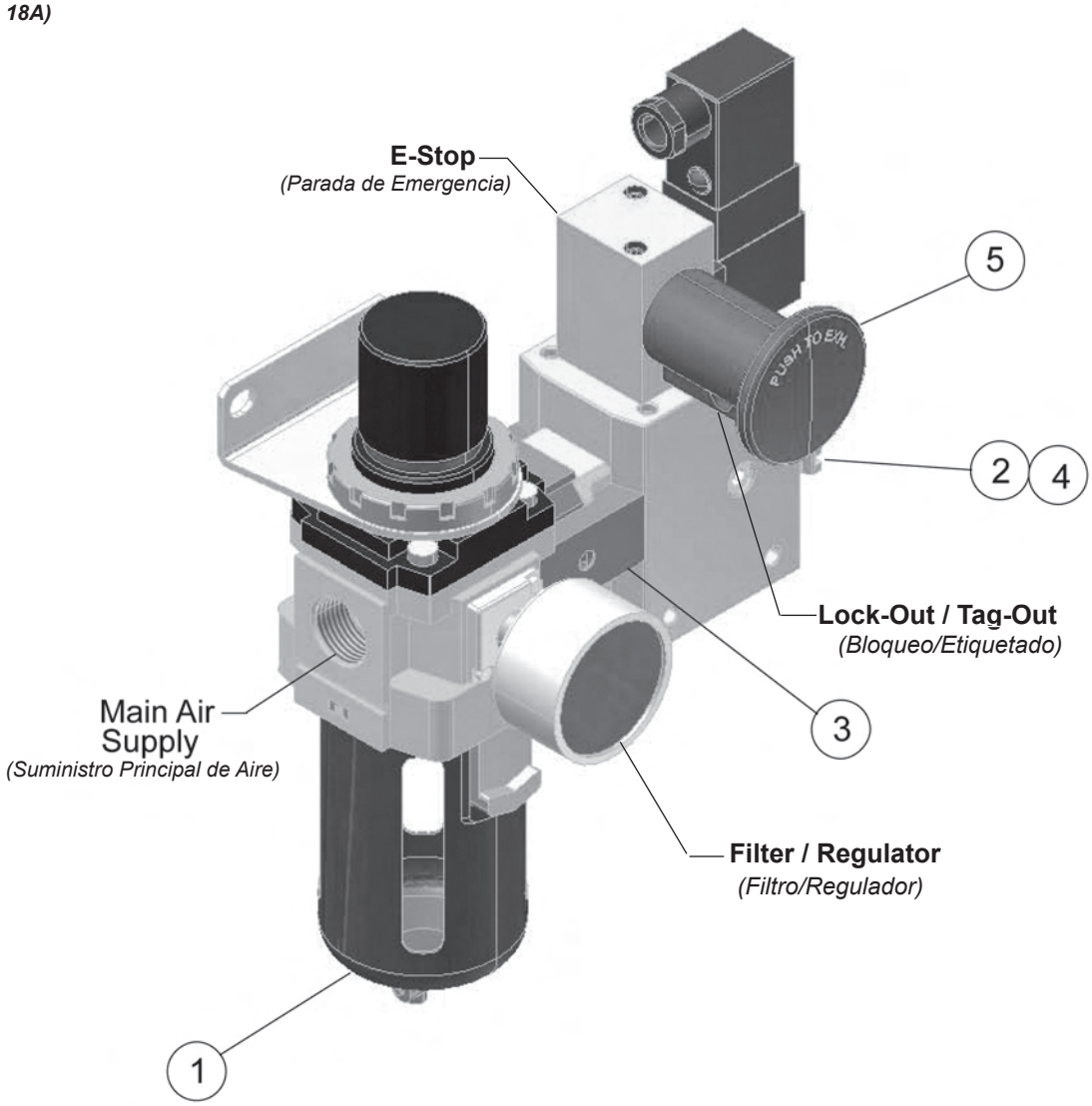
Recommended Spare Parts highlighted in Gray
Las Partes de Repuesto Recomendadas se Resaltan en Gris

Ref. No.	Part No.	Description
1	–	Air Cylinder
–	928.00231	18 in. OAW - 9 in. Stroke, 2-1/2 in. Bore
–	928.0023	24 in. OAW - 12 in. Stroke, 2-1/2 in. Bore
–	928.0016	30 in. OAW - 15 in. Stroke, 2-1/2 in. Bore
–	928.00232	36 in. OAW - 18 in. Stroke, 2-1/2 in. Bore
2	–	Air Cylinder
–	928.00221	18 in. OAW - 9 in. Stroke, 2 in. Bore
–	928.0022	24 in. OAW - 12 in. Stroke, 2 in. Bore
–	928.0020	30 in. OAW - 15 in. Stroke, 2 in. Bore
–	928.00222	36 in. OAW - 18 in. Stroke, 2 in. Bore

Ref. No.	Part No.	Description
3	928.0021	Alignment Coupler - 1/2-20
4	923.0132	Clevis Bracket Kit - 2-1/2 in. Bore Cylinder
5	923.0131	Clevis Bracket Kit - 2 in. Bore Cylinder
6	094.108642	Quick Exhaust, Flow Control & Silencer
7	094.14089	Brass Union Tee - 1/2 in. Plst.-1/2 in. Plst.
8	094.1486	Plastic Plug - 1/2 in. OD - Push-in Type
9	094.14082	Plastic Elbow - Male, 1/2 in. Plst.-1/4 in. NP
10	094.11496	1/2 in. OD Polyurethane Tubing (Black)
11	091.109	Cable Tie - 5-1/2 in. Long (Not Shown)
12	094.1141	Push Button Mount for Cable Tie (Not Shown)
13	091.1091	Cable Tie - 8 in. Long (Not Shown)
14	MP-001962	Bumper

Filter / Regulator Kit - 24VDC & 120VAC
(Equipo Filtro/Regulador - 24VCD & 120 VCA)

Figure18A
(Figura 18A)



See Page 14 for Information on How to Order Replacement Parts
Vea la Página 14 para Información sobre Como Ordenar Partes de Repuesto

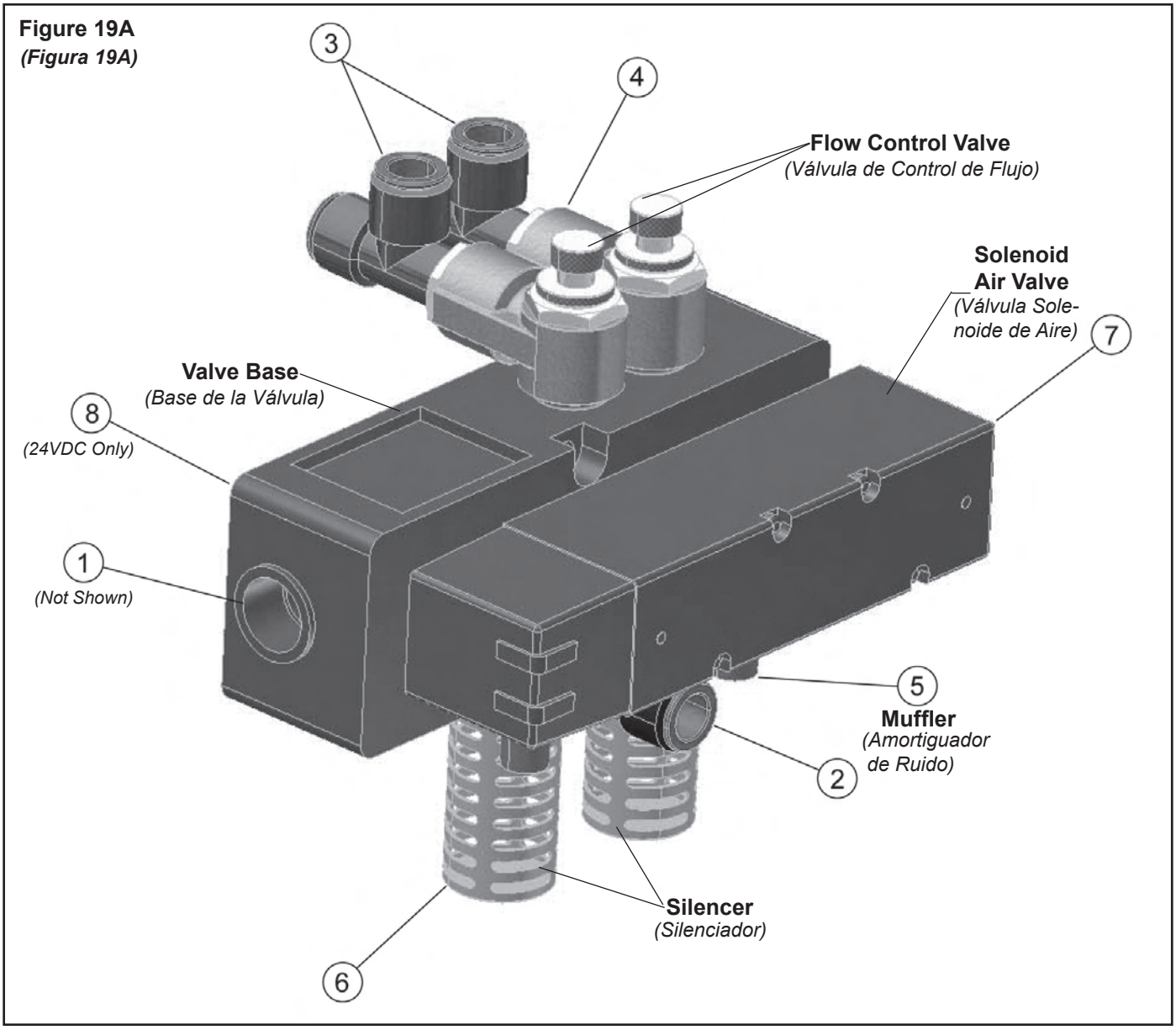
Recommended Spare Parts highlighted in Gray
Las Partes de Repuesto Recomendadas se Resaltan en Gris

24VDC - DG-001262		
Ref. No.	**Part No.**	**Description**
1	094.190	Air Line Filter/Regulator W/Bracket, 1/2 in.NPT
2	094.14045	Brass Conn.-Str.Male, 1/2 in. NPT- 1/2 in.PLS
3	094.1903	1/2 in. Spacer for Airline Components
4	094.11496	1/2 in.OD Polyurethane Tubing (Not Shown)
5	923.0129	E-Stop W/Air Flow Soft Start

120VAC - DG-001333		
Ref. No.	**Part No.**	**Description**
1	094.190	Air Line Filter/Regulator W/Bracket, 1/2 in.NPT
2	094.14045	Brass Conn.-Str.Male, 1/2 in. NPT- 1/2 in.PLS
3	094.1903	1/2 in. Spacer for Airline Components
4	094.11496	1/2 in.OD Polyurethane Tubing (Not Shown)
5	923.01301	E-Stop W/Air Flow Soft Start

Valve Kit - 24VDC & 120VAC
(Kit de Válvula 24VDC & 120VCA)

Figure 19A
(Figura 19A)



See Page 14 for Information on How to Order Replacement Parts
Vea la Página 14 para Información sobre Como Ordenar Partes de Repuesto

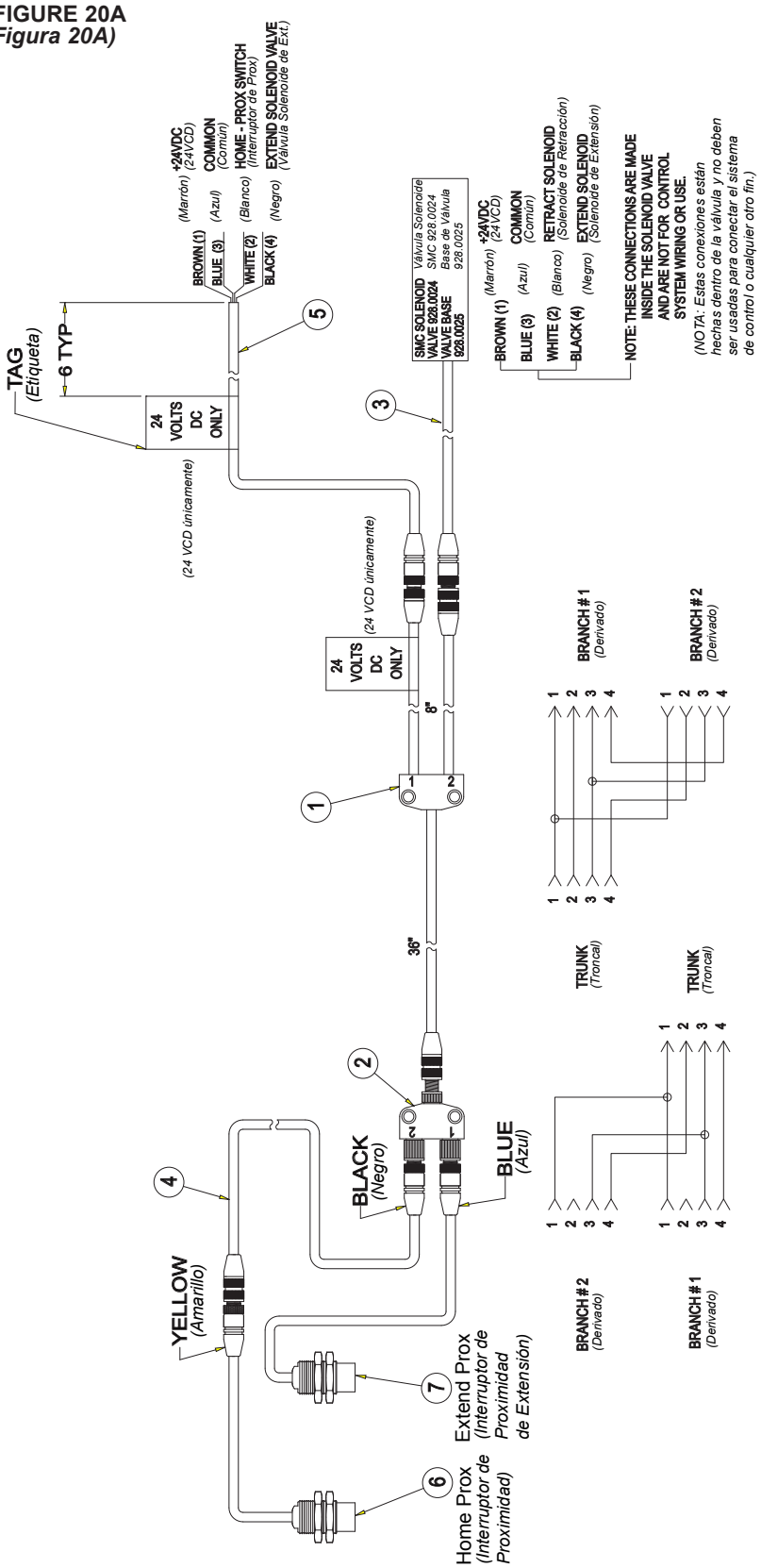
Recommended Spare Parts highlighted in Gray
Las Partes de Repuesto Recomendadas se Resaltan en Gris

24VDC - DG-001293		
Ref. No.	**Part No.**	**Description**
1	092.0851	1/2-14 NPT Conduit Fitting Tiger Grip Locknut
2	094.14085	Plastic Elbow - Male, 360 Deg. Swivel
3	094.14088	Plastic Swivel Tee - Male 1/2 in.NPT - 1/2 in.PLS
4	900.0249	Flow Control Valve - W/Knob Adjustment
5	923.0059	Muffler - 1/8 in. NPT
6	928.0015	Silencer - 1/2 in. NPT
7	928.0024	4-Way Double Solenoid Air Valve - 24VDC
8	928.0025	Base for 928.0024 Valve

120VAC - DG-001335		
Ref. No.	**Part No.**	**Description**
1	092.0851	1/2-14 NPT Conduit Fitting Tiger Grip Locknut
2	094.14085	Plastic Elbow - Male, 360 Deg. Swivel
3	094.14088	Plastic Swivel Tee - Male 1/2 in.NPT - 1/2 in.PLS
4	900.0249	Flow Control Valve - W/Knob Adjustment
5	923.0059	Muffler - 1/8 in. NPT
6	928.0015	Silencer - 1/2 in. NPT
7	094.108086	4-Way Double Solenoid Air Valve - 120VAC

Electrical Connections - 24VDC - DG-001295
(Conexiones Eléctricas - 24VCD)

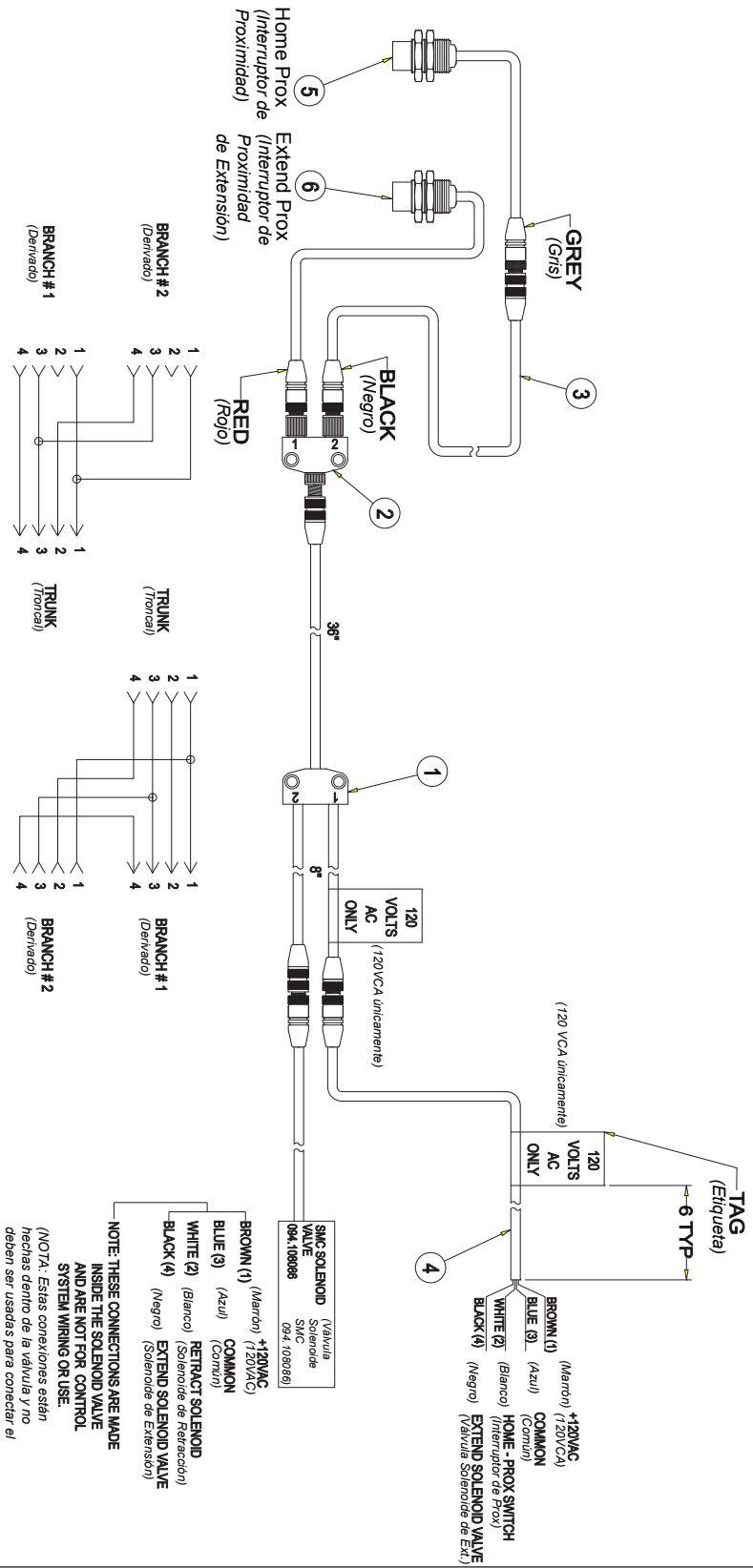
FIGURE 20A
(Figura 20A)



Ref. No.	Part No.	Description
1	941.400111	Vipersort Pusher Y Splitter(1)M12-(2)M12
2	941.400114	Splitter - Euro, M-to-2F
3	941.421001	Cable-4-Pin, 1M, Str. Push M to Pigtail
4	941.421301	Cable-4-Pin, 1M, Str. Push M to Str. Push F
5	941.423003	Cordset - 3M, Straight Female
6	941.650180	Home Prox Switch - 18MM, 24VDC, Norm Open
7	941.650181	Extend Prox Switch - 18MM, 24VDC, Norm Close

Electrical Connections - 120VAC - DG-001325
(Conexiones Eléctricas - 120VCA)

FIGURE 21A
(Figura 21A)



Ref. No.	Part No.	Description
1	941.400111	Vipersort Pusher Y Splitter(1)M12-(2)M12
2	941.400114	Splitter - Euro, M-to-2F
3	941.421301	Cable-4-Pin, 1M, Str. Push M to Str. Push F
4	941.423003	Cordset - 3M, Straight Female
5	941.650182	Home Prox Switch - 18MM, 120VAC, Norm Open
6	941.650183	Extend Prox Switch - 18MM, 120VAC, Norm Close

Notes:
(Notas:)

Notes:
(Notas:)

HYTROL CONVEYOR COMPANY, INC.
2020 Hytrol Drive
Jonesboro, Arkansas 72401

Phone: (870) 935-3700

www.hytrol.com

EFFECTIVE OCTOBER 2010

Printed in the USA by Toof Printing